

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06254318 A

(43) Date of publication of application: 13 . 09 . 94

(51) Int. Cl.

B01D 39/04

B01D 24/02

B01D 24/46

B01D 29/62

B01D 35/027

C02F 3/06

C02F 3/10

(21) Application number: 05075119

(71) Applicant: YOSHIDA EIICHI

(22) Date of filing: 09 . 03 . 93

(72) Inventor: YOSHIDA EIICHI

## (54) FILTER DEVICE

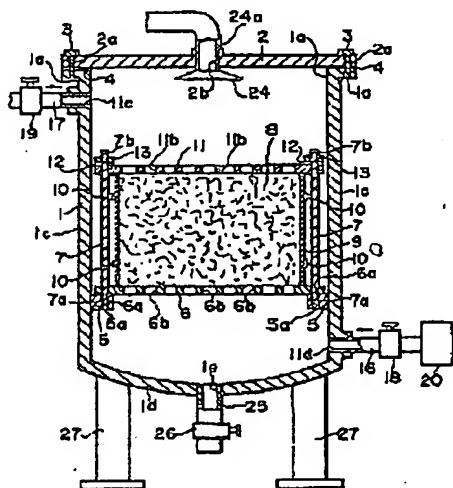
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a filter device where the cleaning capacity for waste water by microorganisms is remarkably activated and the disposal after use is harmless and easy and clogging is hardly caused to unnecessitate the replacement in a short period of time and the replacement work is facilitated because of light weight.

**CONSTITUTION:** Arbitrary waste water such as sewage water, sea water, hot spring water and night-soil water is fed to the lower part of a vessel 1 from a return pipe 16 and passed through a loofah filter body 8 to deliver it from a going pipe 17 in the upper part. When the sewage water passes through the loofah filter body 8, dirt and fur are removed and also the sewage water is further cleaned as harmful materials are eaten by microorganisms such as bacteria breeding in the loofah filter body 8 and is discharge from the going pipe 17 in the upper part. When the loofah 8 is washed, the waste water is emptied out of the vessel 1 and cocks in the return pipe 16 and the going pipe 17 are closed and a drain cock 25 is opened to forcibly spray city water downwards from a spray nozzle 24 in the upper part of the vessel, causing the fiber of the filter body 8 and dirt, etc., attached in gaps between the fiber to be

washed out downwards in the reverse direction to the cleaning.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japlo



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-85767

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)9月20日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 D	39/04			
	24/00			
	29/66			
			B 0 1 D 29/ 08	5 2 0 Z
			29/ 38	5 1 0 B
			請求項の数1(全 4 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願平5-75119  
(22) 出願日 平成5年(1993)3月9日  
(65) 公開番号 特開平6-254318  
(43) 公開日 平成6年(1994)9月13日

(71) 出願人 391031029  
吉田 栄一  
石川県松任市成町427  
(72) 発明者 吉田 栄一  
石川県松任市成町427番地  
(74) 代理人 弁理士 早川 誠志

審査官 山田 泰之

(56) 参考文献 特開 昭58-111015 (J P, A)  
特開 昭50-156269 (J P, A)  
特開 昭54-20895 (J P, A)  
特開 昭54-66551 (J P, A)  
実開 昭51-80057 (J P, U)

(54) 【発明の名称】 ろ過装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器と、

前記容器内に設けられたヘチマろ過体と、  
前記容器の前記ヘチマろ過体に関して一方側及び他方側  
にそれぞれ設けられた流入口及び吐出口と、  
前記容器の前記一方側及び他方側にそれぞれ設けられた  
ヘチマろ過体洗浄用開口及び排出口と、  
前記ヘチマろ過体の圧縮度を調節する圧縮度調節装置と  
を備えたろ過装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、金魚鉢、池、河川、上  
下水道などの水、循環風呂、温泉風呂などの湯水、し  
尿、水族館の海水などを、ろ過するためのろ過装置に関  
するものである。

【0002】

【従来の技術及び解決すべき課題】 今日、地球の環境破  
壊が叫ばれる中で、昔から汚水のろ過材として使われて  
いる砂、砂利、木炭による汚水処理では、対応できない  
事態となってきた。このため、これらに変わるろ過  
材としてセラミック球、発泡スチロール球、合成樹脂材  
などのろ過材を用いたろ過装置が従来より使用されてい  
る。

【0003】 しかしながら、これらは、使用後には産業  
廃棄物となって処分する場所がなく、焼却すれば有害な  
煙を出して公害となるものが多い。また、合成樹脂から  
なるものは、使用中に有害な成分により人体に悪影響を  
及ぼす物が多い等の欠点がある。

【0004】 また、前記ろ過材を用いたろ過装置では、  
使用中にろ過材が目詰まりを生じて、短期間でろ過材の

交換が必要となり、ろ過タンク内からの搬出、収納に時間がかかり、セラミック球や合成樹脂材のろ過材は重く、廃棄のため数人の人手が必要である。また、そのまま放置すると、セラミック球、発泡スチロール球や合成樹脂材のろ過材は、割れてその屑などがろ過タンクから噴出するなどの問題がある。また、ろ過材を交換しない限り、ろ過材の密度を調節できないという問題もある。

【0005】本発明は、これらの問題点を解決し、使用後の処理が無害、容易で、目詰まりを生じにくく短期間交換が不要となり、廃棄のため交換作業も容易にしたろ過装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記問題点を解決するために本発明のろ過装置では、容器と、前記容器内に設けられたヘチマ（糸瓜）ろ過体と、前記容器の前記ヘチマろ過体に関して一方側及び他方側にそれぞれ設けられた流入口及び吐出口と、前記容器の前記一方側及び他方側にそれぞれ設けられたヘチマろ過体洗浄用開口及び排出口と、前記ヘチマろ過体の圧縮度を調節する圧縮度調節装置とを備えている。

【0007】

【作用】このように構成したため、本発明のろ過装置では、流入口から流入させた汚水はヘチマろ過層でヘチマの繊維をろ過する際にゴミ、アカなどがろ過されると共に、繊維に付着した微生物によって汚濁物質が分解されて浄化された後、吐出口から吐出される。

【0008】また、容器内の汚水を抜いた後、ヘチマろ過体洗浄用開口から水を流入すれば、ヘチマろ過層に付着したゴミやアカは排出口から排出される。また、圧縮度調節装置によって、ろ過すべき液体に応じてヘチマろ過体の圧縮度を調節することができる。

【0009】

【実施例】以下、図面に基いて本発明の実施例を説明する。図1は本発明の一実施例のろ過装置を示している。このろ過装置の容器は、上面に開口部1aを有する有底円周状の容器本体1と、前記開口部1aに取付けられた開閉蓋2とで構成されている。

【0010】開閉蓋2は、穴2aにおいてネジ3で容器本体1のネジ穴1bに取りはらずに可能に取付けられている。4はパッキンである。容器本体1の側壁部1cの内面に、複数のネジ穴5aを有する環状の固定台5が取付けられている。

【0011】この固定台5の上に、複数のネジ穴6aに対応して複数の挿通穴6aを有する皿体6が乗せられ、それぞれ固定軸7の下端のネジ部7aをネジ込んで締め付ける。皿体6には複数の穴6bが設けられている。

【0012】この皿体6の上に、多数のヘチマ（糸瓜）からなるヘチマろ過体8が円筒状の枠体9で囲まれて固定バンド10で固定されたものが乗せられている。

【0013】さらに、その上には蓋体11が乗せられ、

固定軸7の上端のネジ部7bが蓋体11の対応する挿通穴11aに挿通されている。そして、このようにして蓋体11の挿通穴11aから上方へ出た固定軸7の上端のネジ部7bに、スプリングワッシャー12を介してナット13で締め付けられている。蓋体11には多数の穴11bが設けられている。なお、枠体9を用いず、図2に示すように、皿体6の上にヘチマろ過体8を直接乗せ、その上から蓋体11を被せて蓋体11の挿通穴11aに固定軸7の上端のネジ部7bを挿通し、ネジ部7bにナット13を螺着するようにしてもよい。このようにすれば、ナット13を締め付ける高さを変えることによって、ヘチマろ過体8の圧縮度を自由に調節することができる。

【0014】容器本体1の側壁部1cの下部及び上部には、穴11d及び11eが設けられている。穴11d、11eには、それぞれ戻り管16、行き管17が取付けられている。18、19はコックである。20は戻り管16に設けられた汚ゴミ除去用のフィルタである。

【0015】開閉蓋2の中央には、穴2bが設けられ、この穴2bに、噴霧ノズル24のパイプ24aが取付けられている。また、容器本体1の底壁部1dには、穴1eが設けられ、この穴1eにドレイン管25が取付けられている。26はコックである。なお、底壁部1dは球面状に下方へ膨出した形状にし、ドレイン管25はその中央に設けることが望ましい。なお27は容器本体1を支持する支持脚である。

【0016】従って、汚水、海水、温泉湯、し尿水など任意の廃水が、戻り管16から容器本体1の下部へ送り込まれ、ヘチマろ過体8を通して上方の行き管17から送り出されるが、ヘチマろ過体8を通過するときに、ゴミやアカが除去されると共に、ヘチマろ過体8に繁殖するバクテリアなどの微生物が有機物質を食するため、これによって一層浄化された冷水が上部の行き管17より吐出される。

【0017】なお、ヘチマろ過体8を洗浄する場合は、容器本体1内の廃水を空にし、戻り管16、行き管17のコック18、19を閉め、且つドレイン管25のコックを開き、水道の蛇口からホースでパイプ24aへ送水すると、容器本体1内の上部の噴霧ノズル24から水が下方へ勢いよく散水されてヘチマろ過体8の繊維やその隙間に付着した雑物やゴミ、アカなどが、廃水浄化の際と逆方向の水の流れのために、下方へ洗い流されて、底壁部1dのドレイン管25から排出される。

【0018】なお、長期使用後、ヘチマろ過体を交換するには、開閉蓋2及び蓋体11をはずして行なう。なお、ヘチマろ過体8に、さらに活性炭あるいは他のろ過材によるろ過層を併設してもよい。

【0019】なお、ヘチマろ過体8は左右両端を切除したヘチマ、あるいは小片に切断したヘチマなど適宜に選ぶことができ、また全体を圧縮させた状態にしてもよ

い。ヘチマは、周知のとおり収穫した後、水に浸けて果肉を腐らせて繊維のみを残させて乾燥させたものであるが、本発明で用いるヘチマは、さらに、漂白剤に3日程浸けて靨や臭肉の残滓を除去した後、脱水機で乾燥させたものを用いるのが好適である。

【0020】なお、ヘチマろ過体8として小片に切断せず、左右両端を切断しただけのヘチマ8aを用いる場合、ヘチマ8aの軸方向の中空部（図示せず）内に活性炭を収納した布袋などの細長い袋（図示せず）を詰め込めば、廃水の浄化が一層促進される。

【0021】

【発明の効果】以上のように、本発明のろ過装置によれば、植物性の繊維状のヘチマの性質を利用してゴミやアカを除去するばかりでなく、微生物（バクテリア）を繁殖させやすいので、微生物による廃水の浄化能力が著しく活発で廃水の処理に極めて有効であり、また、天然の植物を用いているため、使用後の廃棄に問題がなく、また、重量も軽いので交換作業が容易となり、また、洗浄用のノズルからヘチマ繊維を簡単に洗浄できるので長期間の使用が可能となり、また、圧縮度調節装置によつ

て、ろ過すべき液体に応じてヘチマろ過体の圧縮度を最適に調節することができる。

【図面の簡単な説明】

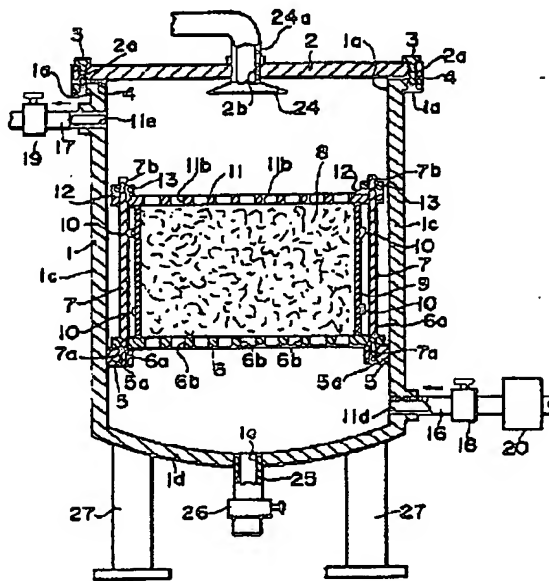
【図1】本発明の一実施例を示す断面図。

【図2】本発明の他の実施例の要部を示す断面図。

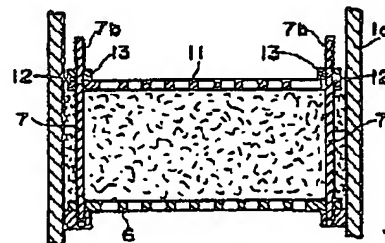
【符号の説明】

- |    |        |
|----|--------|
| 1  | 容器本体   |
| 1c | 側壁部    |
| 1d | 底壁部    |
| 2  | 開閉蓋    |
| 5  | 固定台    |
| 5a | ネジ穴    |
| 6  | 皿体     |
| 7  | 固定軸    |
| 8  | ヘチマろ過体 |
| 11 | 蓋体     |
| 16 | 戻り管    |
| 17 | 往き管    |
| 24 | 噴霧ノズル  |
| 25 | ドレイン管  |

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

B 0 1 D 35/027

C 0 2 F 3/06

3/10

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(4)

特公平7-85767

7717-4D

B O 1 D 35/02

J